

Annual Crop Department

Agrosystems Programme



Back to Office Report

Mission to Thailand

07 to 14 January 2001

**Meeting at Kasetsart University and
Land Development Department in Bangkok
with the advisors of Miss Nuanjun Pasda PHD studies**

Research Programme for the PHD of Miss Nuanjun Pasda
on "Biological assessment of the suitability for agriculture of
different composts derived from Bangkok city sewage sludge".

Denis MONTANGE

A decorative graphic at the bottom of the page consisting of several overlapping, curved yellow lines that sweep from the left towards the right.

Annual Crop Department

Agrosystems Programme

Back to Office Report

Mission to Thailand

07 to 14 January 2001

**Meeting at Kasetsart University and
Land Development Department in Bangkok
with the advisors of Miss Nuanjun Pasda PHD studies**

Research Programme for the PHD of Miss Nuanjun Pasda
on “Biological assessment of the suitability for agriculture of
different composts derived from Bangkok city sewage sludge”.

Denis MONTANGE

Introduction

This mission to Bangkok has been possible due to the financing of the Royal Golden Jubilee, as Miss Nuanjun Pasda is receiving a scholarship from this institution. She will prepare a PHD Thesis combining studies in Kasetsart University and Land Development Department in Bangkok with 2 stays of 6 months each in CIRAD Montpellier in order to complete the studies realised in Thailand. The first stay is now beginning as Miss Pasda and I arrived in France on 14/01/01.

The title of the thesis is "Biological assessment of the suitability for agriculture of different composts derived from Bangkok city sewage sludge". Prof Dr Supamard Panichsakpatana is the thesis advisor; he is dean of the Agriculture Faculty in Kasetsart University. The research work of Miss Nuanjun Pasda is followed by two co-advisors in Bangkok: Dr Pitayakon Limtong (Organic Matter and waste Products Subdivision, Land Development Department) and Dr Savitree Limtong (associated professor in microbiology, Kasetsart University). In Montpellier, Dr Francis Ganry, Denis Montange and Robert Oliver will be co-advisors. Part of the work (characterisation of organic matter using Near Infra Red Spectra), will be done in collaboration with CNRS (National Centre for Scientific Research) in Montpellier.

Visit of Wastewater Treatment Plants in Bangkok

In order to collect some sewage sludge samples, it was planned to visit wastewater treatment plants in Bangkok. It has not been possible to visit the place where the sewage sludge are composted. This plant should be visited by Miss Nuanjun Pasda in order to know about the method used for compost preparation and take some samples of composts for analysis and evaluation.

We have visited 2 waste water treatment plants in Bangkok. The first one is in Si Phraya (capacity 30,000 m³ per day), receiving the wastewater from nearly 120,000 persons (but not the faecal matters collected into septic tanks) plus the rainwater collected from roads. When the water treatment capacity is exceeded, waste water and rain are directly released into the river. The treatment process is a Conventional Activated Process: sands and grits are removed using screens then the wastewater is mixed with sludge coming from the stabilisation tank and then flows to the clarifier tank. The effluent from the clarifier tank is then disinfected (chlorination) before being released to the river. The sludge from clarifier is pumped into the stabilisation tank. Excess sludge is drained after flocculation using a belt press before being sent to a composting unit (nearly 2 tons of drained sludge are produced per day).

The second treatment plant visited in Bangkok is situated in Huay Kwang (capacity of 2,400 m³/day = 16,800 persons) is receiving the wastewater - without faecal matters - and very few rain water. It is using the same technique as Si Phraya plant for water treatment, except that the sludge is kept for production of methane by digestion. However this methane is lost as it seems that, according to the plant staff, the gas production capacity is too small for an economic exploitation. This is a problem when considering pollution as the methane released by anaerobic digestion of the sewage sludge is much more polluting (as a greenhouse gas) than the carbon dioxide produced when a sludge is aerobically composted.

Meeting on 11/01/2001, Kasetsart University, Faculty of Agriculture

PHD Programme of Nuanjun Pasda

Participants:

Prof Dr Supamard Panichsakpatana, KU, Dean of Agriculture Faculty, supervisor of Nuanjun for PHD Thesis.

Dr Pitayakon Limtong, chief of the subdivision "Organic matter and waste products", Department of Land Development, co-advisor of Nuanjun.

Dr Eng Savitree Limtong, microbiologist, KU, co-advisor of Nuanjun.

Miss Nuanjun Pasda presented the background and rationale of her PHD thesis subject "Biological assessment of the suitability for agriculture of different composts derived from Bangkok city sewage sludge (SS)".

According to the comments at the end of the presentation, the subject seems very wide: i) the **gathering of data** of sludge production by the existing wastewater treatment plants in BKK, ii) **analyses of samples** of SS in order to check for the heterogeneity of the final product from each plant, according to the sampling period (during rainy season, when the treatment plant capacity is overloaded, part of the wastewater is sent directly into the river, without treatment), these analyses will be conducted also for all the raw material used in the compost preparation (garden refuses, other organic matters), iii) **composting techniques** to be used to prepare a good quality compost from various mixtures SS – organic wastes, iv) **use of composting activators** (already tested by DLD) compared to "natural composting with existing micro-organisms"; **isolation of effective composting micro-organisms** from the composts "SS-organic wastes", v) **plant tests using these composts**, including soil-composts interactions.

The thesis subject might be focused according to results obtained during the first phases of the study.

The first stay in CIRAD will be used for comparing the methods of characterisation of raw materials and composts in order to be able to determine the quality of the final product and its degree of maturity. The use of worms in compost preparation might be studied within bibliography searches in order to know if this technique might be used for SS composting in BKK.

During the 6 months in CIRAD, Miss Nuanjun Pasda will study and use various techniques for investigation of the compost production methods/process:

- a) Methods for organic matter analysis
- b) Methods of sample preparation in order to keep the characteristics of the product without further evolution during transportation and storage before analysis.
- c) Methods of compost preparation (bibliographical study in MPL, visit of composting sites, further testing in BKK)

The Near Infra Red Spectrum (NIRS) will be used to characterise the raw materials and final products as well as to study the intermediate products: the preparation of samples (drying, freeze drying, deep freezing before grinding...) will be standardised in order to be

used during the whole thesis duration. A database of references for organic matter characteristics NIR spectra will be realised step by step during the thesis.

An end-of-training report will be prepared by Nuanjun at the end of her 6 months stay in CIRAD. As the next World Soil Congress will be held in Bangkok in 2002, it should be very interesting for Nuanjun to prepare from her studies a presentation or a poster for this important meeting.

Conclusion

During her stay in France, Miss Nuanjun Pasda will visit 2 factories producing compost, one using agrifood industrial wastes, and the other using sewage sludge from a small wastewater treatment plant, this sludge being transformed by worms.

The French standards for organic matter characterisation are given in Annex 1. These standards are describing the composition of the product and the main conditions for a product to be accepted for commercial use under this denomination, as well as they are stipulating what should be written on the commercial bag.

The 44-051 standard is for "Types and specifications for organic soil conditioners", the 44-071 is "Types and specifications for organic soil conditioners with fertilizer" and the 44-551 is "Types and specifications for organic materials for soil improvement": literally translated from French is "crop carrier" as it is usually directly used for cropping (seed or cutting planting).

They are in French language, but the main tables have been translated.

Annex 1

Table page 329	pH (H ₂ O)	Organic matter Minimum % (weight)		Maximum ratio organic matter vs organic N	Maximal % Total N (weight) for dry product
		for raw product	for dry product		
1. Farmyard Manure			60	50	3
2. Dried Farmyard Manure			60	50	3
3. Artificial Manure			70	50	3
4. Mushroom Manure			40	35	3
5. Mushroom Compost			30	35	3
6. Grape Marc Composted	> 6.5		50	40	4
7. Raw Grape Marc			70	50	3
8. Raw Vegetal Matter		40	70		4
9. Fermented vegetal soil conditioner		50	60	50	3
10. Vegetal soil conditioner not fermented		35	50	55	4
11. Vegetal Compost		20	30	55	3
12. Tree bark compost		30	50	80	2
13a. Fresh urban compost		20			2
13b. Semiripe urban compost		20		60	2
13c. Ripe urban compost		20		50	2
14. Urban refuses			20	40	2
15.1. Acid peat	< 5		80		4
15.2. Neutral peat	> 5		40		4
16. Peat compost		35	60		4

Table page 411

Cropping Carriers	pH (H ₂ O)	Organic matter Minimum % vs raw product (weight)	Organic matter Minimum % vs dry product (weight)	Maximum ratio organic matter vs organic N
3.1. compost or mould	< 5.5	10	15	40
3.2. so-called peat soil		15	25	-
3.3. Peat soil		20	40	-
3.4. Peat carrier		30	70	-
3.5. Non fermented vegetal substrate		-	30	-
3.6. Fermented vegetal substrate		30	70	-

NORME FRANÇAISE
HOMOLOGUÉEAMENDEMENTS ORGANIQUES
Dénominations et spécificationsNF
U 44-051

Décembre 1981

AVANT-PROPOS

La loi n° 79-595 du 13 juillet 1979 (J.O. du 14 juillet 1979) relative à l'organisation du contrôle des matières fertilisantes et des supports de culture et le décret n° 80-477 du 16 juin 1980 (J.O. du 29 juin 1980) pris pour l'application de celle-ci ont fixé un cadre réglementaire nouveau applicable à l'ensemble de ces produits. Ces textes sont complétés par le décret n° 80-478 du 16 juin 1980 portant règlement d'administration publique de la loi du 1^{er} août 1905 sur la répression des fraudes en ce qui concerne les matières fertilisantes et les supports de culture. Ce dernier décret remplace celui du 29 avril 1937 (J.O. du 4 mai 1937) pris en application de la loi du 4 février 1888 qui a été abrogée par la loi du 13 juillet 1979.

Cette réglementation commune aux matières fertilisantes et aux supports de culture concerne pour les matières fertilisantes :

- les engrais,
- les amendements,
- tous autres produits dont l'emploi est destiné à assurer ou à améliorer la nutrition des végétaux ainsi que les propriétés physiques, chimiques et biologiques des sols,
- les produits résultant de l'association des matières énumérées aux catégories précédentes.

La présente norme traite des amendements organiques et laisse donc de côté les autres matières fertilisantes.

Il est précisé enfin que la présente norme n'a pas pour objet d'établir une sélection répondant à des critères de qualité ; elle se propose seulement de définir et caractériser les amendements organiques de chaque type pour en faciliter la distinction et le choix, sans ambiguïté pour l'utilisateur.

Elle a été établie notamment à partir de travaux de la Chambre Syndicale des fabricants de spécialités pour l'Horticulture et l'entretien des jardins (C.S.H.).

A sa date d'homologation, il n'existe pas de travaux similaires entrepris dans le cadre de l'Organisation internationale de normalisation (ISO).

Les produits organiques actuellement destinés à l'amélioration des qualités physiques du sol sont essentiellement à base de matières organiques d'origine végétale. Les matières organiques d'origine animale non mélangées à des matières organiques d'origine végétale et traitées industriellement doivent être considérées comme des engrais et ne font pas l'objet de la présente norme. En effet, les matières organiques, d'origine animale, étant employées habituellement en quantités relativement faibles, sont loin d'avoir sur la structure du sol l'effet améliorant des matières organiques d'origine végétale. Ces dernières contribuent à l'entretien de la matière organique du sol, et de ce fait, sont souvent dénommées « humigènes ».

Homologuée par arrêté
du 1981-11-03
(J.O. 1981-11-17)
effet le 1981-12-03

La présente norme remplace la norme NF U 44-051
homologuée par arrêté du 4 décembre 1974,
mise en application obligatoire par arrêté du 9 juin 1975
et son additif 1 homologué le 22 mars 1976

© AFNOR 1981
Droits de reproduction
et de traduction réservés
pour tous pays.

Imprimerie Nouvelle Orléans

NF U 44-051 1^{er} TIRAGE 81-11

Organic soil conditioners — Types and specifications
Organische Bodenverbesserungsmittel — Benennungen und Anforderungen

Or, le terme « humus » est une appellation donnée par les agronomes à une certaine fraction de la matière organique du sol sans composition chimique définie, après transformation chimique et microbienne profonde des matières organiques. Néanmoins, ayant des significations variables, son usage n'est pas retenu dans la présente norme. C'est pourquoi l'indication d'une teneur en humus ou en acide humique est interdite. Le terme « humus » ne peut être utilisé seul, ou associé à un adjectif dans la dénomination et la marque commerciale pour un produit figurant sur la liste des amendements organiques, objets de la présente norme.

Sont également interdits :

- le terme « enrichi »,
- les qualificatifs de supériorité.

Dans l'attente de la publication par la commission d'étude de la toxicité des matières fertilisantes et des supports de culture, des tolérances, encôre à l'étude, en éléments toxiques dans les produits visés par la présente norme, les producteurs et importateurs qui mettent ces produits sur le marché doivent, au moins tous les six mois et lors de toute modification dans l'origine ou la nature de leurs matières premières, faire procéder à l'analyse des teneurs en Cd, Hg, Pb, Cr, Cu, Ni, Se, Zn, As, Mo dans leurs produits et tenir les résultats à la disposition de l'administration.

De même, il doit être procédé régulièrement à des prélèvements et des examens en vue d'évaluer les risques pouvant résulter de la présence éventuelle de germes pathogènes pour l'homme et les animaux et de substances phytotoxiques pour les cultures.

1 OBJET ET DOMAINE D'APPLICATION

La présente norme a pour objet de fixer les dénominations et spécifications des amendements organiques.

Elle s'applique à tous les amendements organiques appartenant aux types dont les dénominations et caractéristiques sont définies au chapitre 4.

Elle n'est pas applicable :

- aux matières fertilisantes organiques qui contiennent au moins 3 % en l'un des éléments majeurs (N, P_2O_5 , K_2O). Celles-ci sont considérées comme engrais ;
- aux amendements organiques complémentés en éléments fertilisants.

2 TERMINOLOGIE

2.1 MATIÈRES FERTILISANTES

Les matières fertilisantes comprennent les engrais, les amendements et, d'une manière générale, tous les produits dont l'emploi est destiné à assurer ou à améliorer la nutrition des végétaux, ainsi que les propriétés physiques, chimiques et biologiques des sols.

2.2 AMENDEMENTS ORGANIQUES

Matières fertilisantes composées principalement de combinaisons carbonées d'origine végétale, fermentées ou fermentescibles, destinées à l'entretien ou à la reconstitution du stock de la matière organique du sol.

2.3 TENEUR DÉCLARÉE

Teneur en matière organique et azote total telle qu'elle doit être déclarée selon les règles prévues au chapitre « Marquage » de la présente norme.

2.4 TOLÉRANCES

Pour les caractéristiques quantifiées d'un produit, écarts admissibles entre la valeur moyenne ou minimale trouvée à l'analyse et la valeur déclarée, afin de tenir compte des variations dues à la fabrication, à l'échantillonnage et à l'analyse.

Les tolérances admissibles sont fixées par arrêté. Elles ne peuvent être mises à profit systématiquement.

Note : Conformité à la teneur déclarée

Un lot d'amendement organique est réputé conforme à la réglementation quant à sa teneur déclarée lorsque son contrôle selon les méthodes d'échantillonnage et d'analyse fixées, donne un résultat ne différant pas de la teneur déclarée de plus de la tolérance applicable à ce type d'amendement organique.

3 CLASSIFICATION

Dans l'état actuel des connaissances, il ne paraît pas utile d'établir une classification des amendements organiques. Seuls les composts urbains (types 13 a à 13 c) sont répartis en quatre types d'après leur composition granulométrique :

- compost urbain très fin : au moins 99 % du compost doivent passer
au tamis à maille carrée de 6,3 mm (1),
- compost urbain fin : au moins 99 % du compost doivent passer
au tamis à maille carrée de 12,5 mm (1),
- compost urbain moyen : au moins 99 % du compost doivent passer
au tamis à maille carrée de 25 mm (1),
- compost urbain grossier : au moins 99 % du compost doivent passer
au tamis à maille carrée de 40 mm (1).

4 DÉFINITIONS

N°	Dénomination du type	Mode d'obtention et composants essentiels	pH (H ₂ O)
1	Fumier	Mélange plus ou moins fermenté de litières et de déjections animales	-
2	Fumier déshydraté	Mélange plus ou moins fermenté de litières et de déjections animales ayant subi une déshydratation pour atteindre un taux d'humidité de 15 % maximum	-
3	Fumier artificiel	Mélange de paille et d'engrais azotés ayant subi une fermentation	-
4	Fumier de champignonnière	Mélange constitué essentiellement de fumier et tolérant au maximum 5 % de terre à gobeter calcaire ayant servi à la culture des champignons	-
5	Compost de champignonnière	Mélange de compost et de terre à gobeter ayant servi à la culture des champignons	-
6	Marc de raisin composté	Produit composé de pulpes et de peaux et/ou de pépins et/ou de rafles ayant subi une fermentation autre que la fermentation alcoolique	> 6,5
7	Marc de raisin non composté	Produit composé de pulpes et de peaux et/ou de pépins et/ou de rafles	-
8	Matière végétale brute	Matière d'origine végétale, sans addition, n'ayant subi d'autres traitements qu'un broyage et/ou tamisage et/ou triage, telle que : pailles, sciures, écorces, broussailles, etc.	-
9	Amendement végétal non fermenté	Matière(s) végétale(s) non fermentée(s) mais fermentescible(s) ne contenant pas de déchets d'origine animale et sans addition de matières inertes dans laquelle (lesquelles) la tourbe ne dépasse pas 30 % de la matière végétale totale	-
10	Amendement végétal fermenté	Matière(s) végétale(s) ayant subi une fermentation et ne contenant pas de déchets d'origine animale autre que le fumier, sans addition de matières inertes et dans laquelle (lesquelles) la tourbe ne dépasse pas 30 % de la matière végétale totale	-
11	Compost végétal	Mélange fermenté de matières d'origine végétale pouvant contenir des déchets d'origine animale et/ou des matières minérales et/ou des matières inertes, dans lequel la tourbe ne dépasse pas 30 % de la matière végétale totale	-
12	Compost d'écorces de bois	Écorces de bois feuillus ou résineux fermentées pouvant contenir des déchets de bois et des matières minérales Compost urbain : Mélange de déchets solides d'origine principalement domestique ayant subi au cours de sa fabrication un échauffement naturel de la masse à une température de 60 °C ou plus, pendant une durée au moins égale à 4 jours et précédé ou suivi de certaines opérations mécaniques (triage, broyage, dilacération, déferailage, tamisage, etc.)	-
13 a	Compost urbain frais	Compost urbain ayant seulement subi la fermentation de 4 jours au minimum	-
13 b	Compost urbain demi-mûr	Compost urbain ayant subi la fermentation thermophile suivie d'une maturation incomplète	-
13 c	Compost urbain mûr	Compost urbain ayant subi la fermentation thermophile suivie d'une maturation	-
14	Gadoues	Produit obtenu en tamisant d'anciennes décharges d'ordures ménagères Tourbe : Résidus végétaux provenant de plantes développées et décomposées en milieu presque constamment saturé d'eau et pouvant contenir originellement une certaine quantité de matière terreuse	-
15.1	Tourbe acide		< 5
15.2	Tourbe dite alcaline		> 5
16	Compost de tourbe	Mélange fermenté constitué de plus de 30 % de tourbe, pouvant contenir des déchets d'origine végétale et/ou animale et/ou des matières inertes et/ou des matières minérales	-

ET SPÉCIFICATIONS					TENEURS A DÉCLARER ET AUTRES ÉLÉMENTS DE MARQUAGE	
Matière organique pourcentage minimal en masse sur produit brut		Matière organique azote Rapport maximal	N total pourcentage maximal en masse sur matière sèche	Caractéristiques physiques	Obligatoirement	
-	60	50	3		Pour tous les types :	
-	60	50	3		- matière organique	} en % en masse de produit brut
-	70	50	3		- azote total	
-	40	35	3			
-	30	35	3			
-	50	40	4			
-	70	50	3			
40	70	-	4			
50	60	50	3			
35	50	55	4			
20	30	55	3			
30	50	80	2			
20	-	-	2		Pour les types 13 a à 13 c : caractéristiques comme indiquées au chapitre 3	Pour les types 13 a à 13 c :
20	-	60	2			- la composition granulométrique
20	-	50	2	Pour les types 13 à 14 :		
-	20	40	2	- la déclaration de l'absence ou de la présence d'éléments piquants ou coupants (1)		
-	80	-	4			
-	40	-	4			
35	60	-	4			

(1) Ceux-ci doivent obligatoirement passer à la passoire à trous ronds : voir NF E 81-061

- 5 mm pour les composts urbains grossiers et moyens

- 2 mm pour les composts urbains fin et très fin

5 DÉSIGNATION

Les amendements organiques sont désignés dans l'ordre par :

- l'une des dénominations définies ou apparaissant au chapitre 4, éventuellement complétée par les dénominations précisées dans les normes particulières,
- l'origine :
 - . pour le fumier, le fumier déshydraté : l'indication de l'espèce (ou des espèces) animale(s) dont il provient,
 - . pour la tourbe : le nom du ou des végétaux qui lui ont donné naissance,
 - . pour les composts d'écorces de bois : l'indication de leur origine : feuillus ou résineux,
 - . pour les matières végétales brutes, les amendements végétaux non fermentés, les amendements végétaux fermentés, les composts végétaux et de tourbe, leurs composants dans l'ordre décroissant de leur importance,
- le qualificatif de la finesse dans le cas des composts urbains selon l'une des dénominations définies au chapitre 4,
- la référence à la présente norme.

6 MARQUAGE

Conformément aux articles 3 et 4 du décret n° 80-478 du 16 juin 1980, les étiquettes ou emballages, ainsi que les documents d'accompagnement dans le cas d'une livraison en vrac portent, à l'exclusion de toutes autres, les indications suivantes :

6.1 OBLIGATOIREMENT

- 1 le terme « AMENDEMENT ORGANIQUE » en lettres capitales, suivi de la référence à la présente norme,
- 2 la dénomination du type d'amendement organique telle qu'elle figure au chapitre 4 de la présente norme, suivie de l'origine ou, dans le cas des composts urbains du qualificatif de la finesse,
- 3 les teneurs déclarées en matière organique et azote total, exprimées en pourcentage, en masse de produit brut,
- 4 la composition granulométrique, exprimée en pourcentage de matière sèche, dans le cas des composts urbains,
- 5 pour les composts urbains et pour les gadoues, la déclaration de l'absence ou de la présence d'éléments piquants ou coupants,
- 6 le nom ou la raison sociale ou la marque déposée, ainsi que l'adresse du responsable de la mise sur le marché ayant son siège en France,
- 7 dans le cas de produits importés, le nom du pays d'origine sauf pour les marchandises qui sont originaires d'un État membre de la Communauté économique européenne ;
- 8 la masse nette

6.2 FACULTATIVEMENT

- 1 la marque du fabricant, la marque du produit, les dénominations commerciales et, le cas échéant, toute marque de garantie,
- 2 les indications spécifiques d'emploi, de stockage et de manutention,
- 3 le pourcentage en masse de produit brut pour des teneurs minimales de 0,5 % :
 - matière sèche totale,
 - phosphore total, exprimée en P_2O_5 ,
 - potassium total, exprimé en K_2O ,
 - calcium total, exprimé en CaO ,
 - magnésium total, exprimé en MgO .
- 4 le pH (H_2O).

NORME FRANÇAISE HOMOLOGUÉE	AMENDEMENTS ORGANIQUES AVEC ENGRAIS Dénominations et spécifications	NF U 44-071 Décembre 1981
<p>AVANT-PROPOS</p> <p><i>La loi n° 79-595 du 13 juillet 1979 (J.O. du 14 juillet 1979) relative à l'organisation du contrôle des matières fertilisantes et des supports de culture et son décret d'application du 16 juin 1980 (J.O. du 29 juin 1980) ont fixé un cadre réglementaire applicable aux matières fertilisantes. Ces textes sont complétés par le décret n° 80-478 du 16 juin 1980 portant règlement d'administration publique de la loi du 1^{er} août 1905 sur la répression des fautes en ce qui concerne les matières fertilisantes et les supports de culture. Ce dernier décret remplace celui du 29 avril 1937 (J.O. du 4 mai 1937) pris en application de la loi du 4 février 1888 qui a été abrogée par la loi du 13 juillet 1979.</i></p> <p><i>Cette réglementation commune aux matières fertilisantes et aux supports de culture concerne pour les matières fertilisantes :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> — les engrais, — les amendements, — tous autres produits dont l'emploi est destiné à assurer ou à améliorer la nutrition des végétaux ainsi que les propriétés physiques, chimiques et biologiques des sols, — les produits résultant de l'association des matières énumérées aux catégories précédentes. <p><i>La présente norme traite des amendements organiques avec engrais et laisse donc de côté les autres matières fertilisantes.</i></p> <p><i>Il est précisé enfin que la présente norme n'a pas pour objet d'établir une sélection répondant à des critères de qualité ; elle se propose seulement de définir et caractériser les amendements organiques avec engrais de chaque type pour en faciliter la distinction et le choix, sans ambiguïté pour l'utilisateur.</i></p> <p><i>Elle a été établie notamment à partir des travaux de la Chambre syndicale des fabricants de spécialités pour l'horticulture et l'entretien des jardins (CSH).</i></p> <p><i>À sa date d'homologation, il n'existe pas de travaux similaires entrepris dans le cadre de l'Organisation Internationale de Normalisation (ISO).</i></p> <p><i>Dans l'attente de la publication par la commission d'étude de la toxicité des matières fertilisantes et des supports de culture, des tolérances, encore à l'étude, en éléments toxiques dans les produits visés par la présente norme, les producteurs et importateurs qui mettent ces produits sur le marché doivent, au moins tous les six mois et lors de toute modification dans l'origine ou la nature de leurs matières premières, faire procéder à l'analyse des teneurs en Cd, Hg, Pb, Cr, Cu, Ni, Se, Zn, As, Mo dans leurs produits et tenir les résultats à la disposition de l'administration.</i></p> <p><i>De même, il doit être procédé régulièrement à des prélèvements et des examens en vue d'évaluer les risques pouvant résulter de la présence éventuelle de germes pathogènes pour l'homme et les animaux et de substances phytotoxiques pour les cultures.</i></p>		
Homologuée par arrêté du 1981-11-27 (J O 1981-12-03) effet le 1981-12-27		© afnor 1981 Droits de reproduction et de traduction réservés pour tous pays

1 OBJET

La présente norme a pour objet de fixer les dénominations et les spécifications des amendements organiques complémentés en certain(s) élément(s) fertilisant(s).

2 DOMAINE D'APPLICATION

La présente norme s'applique aux mélanges constitués d'un amendement organique et d'un ou plusieurs engrais ; mélanges dont les teneurs respectives en azote (N), anhydride phosphorique (P_2O_5), oxyde de potassium (K_2O), sont inférieures à 3 %.

3 TERMINOLOGIE

3.1 Matières fertilisantes

Les matières fertilisantes comprennent les engrais, les amendements et, d'une manière générale, tous les produits dont l'emploi est destiné à assurer ou à améliorer la nutrition des végétaux ainsi que les propriétés physiques, chimiques et biologiques des sols.

3.2 Amendements organiques

Matières fertilisantes composées principalement de combinaisons carbonées d'origine végétale, fermentées ou fermentescibles, destinées à l'entretien ou à la reconstitution du stock de la matière organique du sol.

3.3 Engrais

Matières fertilisantes dont la fonction principale est d'apporter aux plantes des éléments directement utiles à leur nutrition (éléments fertilisants majeurs, éléments fertilisants secondaires et oligo-éléments).

3.4 Teneur déclarée

Teneur en matière organique, N total, P_2O_5 total, K_2O total, matière sèche totale, telle qu'elle doit être déclarée selon les règles prévues au chapitre « Marquage » de la présente norme.

3.5 Tolérances

Pour les caractéristiques quantifiées d'un produit, écarts admissibles entre la valeur moyenne ou minimale trouvée à l'analyse et la valeur déclarée, afin de tenir compte des variations dues à la fabrication, à l'échantillonnage et à l'analyse.

Les tolérances admissibles sont fixées par arrêté. Elles ne peuvent être mises à profit systématiquement.

Note : conformité à la teneur déclarée

Un lot d'amendement organique avec engrais est réputé conforme à la réglementation quant à sa teneur déclarée lorsque son contrôle selon les méthodes d'échantillonnage et d'analyse fixées, donne un résultat ne différant pas de la teneur déclarée de plus de la tolérance applicable à ce type d'amendement organique avec engrais.

4 DÉFINITIONS ET SPÉCIFICATIONS

Amendement organique avec engrais

Produit répondant à la dénomination et aux spécifications d'un type défini dans la norme NF U 44-051, avec engrais et dont la teneur minimale en anhydride phosphorique (P_2O_5) total ou en oxyde de potassium (K_2O) total est de 1 % dont 0.5 % soluble dans l'eau.

Pour les tourbes, la teneur minimale en anhydride phosphorique (P_2O_5) total ou en oxyde de potassium (K_2O) total est de 0.5 %.

7.2 FACULTATIVEMENT

- 1 — la marque du fabricant, la marque du produit, les dénominations commerciales et, le cas échéant, toute marque de garantie,
- 2 — les indications spécifiques d'emploi, de stockage et de manutention,
- 3 — le pourcentage en masse de produit brut pour des teneurs minimales de 0,5 % :
 - matière sèche totale,
 - calcium total, exprimé en CaO,
 - magnésium total, exprimé en MgO,
 - pH (H₂O).

La teneur en chacun des trois éléments azote, phosphore et potassium, est inférieure à 3 %.

Ces valeurs sont exprimées en N, P_2O_5 , K_2O , en pourcentage en masse de produit brut.

5 DÉSIGNATION

Les amendements organiques avec engrais sont désignés dans l'ordre par :

- l'une des dénominations définies au chapitre 4 de la norme NF U 44-051 (1) éventuellement complétée par des désignations précisées dans les normes particulières,
- le terme « avec engrais »,
exemple : « Fumier artificiel avec engrais »,
- le qualificatif de la finesse pour les produits à base de composts urbains,
- la référence à la présente norme.

6 MARQUAGE

Conformément aux articles 3 et 4 du décret n° 80-478 du 16 juin 1980, les étiquettes ou emballages ainsi que les documents d'accompagnement dans le cas d'une livraison en vrac, portent, à l'exclusion de toutes autres, les indications suivantes :

6.1 OBLIGATOIREMENT

- 1 — le terme « AMENDEMENT ORGANIQUE AVEC ENGRAIS » en lettres capitales, suivi de la référence à la présente norme,
- 2 — la dénomination du type d'amendement organique telle qu'elle figure au chapitre 4 de la norme NF U 44-051, suivie de l'origine ou, dans le cas des composts urbains du qualificatif de la finesse,
- 3 — les teneurs déclarées en matière organique et azote total, exprimées en pourcentage, en masse de produit brut,
- 4 — les teneurs en P_2O_5 total ou en K_2O total telles qu'elles sont définies au chapitre 4 de la présente norme,
- 5 — la composition granulométrique exprimée en pourcentage de matière sèche, dans le cas des composts urbains,
- 6 — la déclaration de l'absence ou de la présence d'éléments piquants :
 - pour les composts urbains,
 - pour les gadoues,
- 7 — le nom ou la raison sociale ou la marque déposée, ainsi que l'adresse du responsable de la mise sur le marché ayant son siège en France,
- 8 — dans le cas de produits importés, le nom du pays d'origine, sauf pour les marchandises qui sont originaires d'un État membre de la Communauté économique européenne,
- 9 — la masse nette

(1) NF U 44-051 Amendements organiques — Dénominations et spécifications

3.5 SUBSTRAT VÉGÉTAL NON FERMENTÉ NON SUPPLÉMENTÉ

Tel que : — paille fraîche,
— sphagnum frais,
— racine d'Osmonde,
— écorce fraîche.

3.6 SUBSTRAT VÉGÉTAL FERMENTÉ

Tel que : — écorce.

4. ÉCHANTILLONNAGE

L'échantillonnage des supports de culture fait l'objet de la norme NF U 44-... (*).

5. MÉTHODES D'ESSAIS

Les méthodes d'essais applicables aux supports de culture font l'objet de la norme NF U 44-... (*).

6. CARACTÉRISTIQUES CHIMIQUES

SUPPORTS DE CULTURE	pH (H ₂ O)	Matière organique pourcentage de produit brut minimum en masse	Matière organique pourcentage de matière sèche minimum en masse	Matière organique Azote organique Rapport maximal
3.1 Terreau	—	10	15	40
3.2 Terre dite «de bruyère»	inférieur 5,5	15	25	—
3.3 Terre de tourbière	—	20	40	—
3.4 Tourbe support	—	30	70	—
3.5 Substrat végétal non fermenté non supplémenté	—	—	30	—
3.6 Substrat végétal fermenté	—	30	70	—

(*) En préparation.

NORME FRANÇAISE HOMOLOGUÉE	PRODUITS ORGANIQUES SUPPORTS DE CULTURE DÉNOMINATIONS ET SPÉCIFICATIONS	NF U 44-551 Décembre 1974
<p style="text-align: center;">AVANT-PROPOS</p> <p><i>La présente norme a été établie notamment à partir de travaux de la Chambre Syndicale des Fabricants de Spécialités Horticoles pour l'entretien des jardins.</i></p> <p><i>Les supports de culture se différencient essentiellement des amendements organiques par une teneur plus élevée en matières inertes. Mais ils contiennent aussi des matières d'origine végétale, fermentées ou susceptibles de fermenter, fréquemment dénommées humigènes.</i></p> <p><i>Or, le terme «humus» est une appellation donnée par les agronomes à une certaine fraction de la matière organique du sol sans composition chimique définie, après transformation chimique et microbienne profonde des matières organiques. Néanmoins, ayant des significations variables, son usage n'est pas retenu dans la présente norme. C'est pourquoi, l'indication d'une teneur en humus ou en acide humique est interdite. Le terme «humus» ne peut pas être utilisé seul, ou associé à un adjectif dans la dénomination et la marque commerciale pour un produit figurant sur la liste des amendements organiques, objet de la présente norme.</i></p> <p><i>Sont également interdits :</i></p> <p style="margin-left: 40px;"><i>le terme «enrichi»,</i></p> <p style="margin-left: 40px;"><i>les qualificatifs de supériorité.</i></p> <p style="text-align: center;">1. OBJET</p> <p><i>La présente norme a pour objet de fixer les dénominations et les spécifications de certains supports organiques de culture, considérés comme produits industriels simples au sens de la loi du 22 décembre 1972.</i></p> <p style="text-align: center;">2. DOMAINE D'APPLICATION</p> <p><i>La présente norme s'applique à des produits utilisables en l'état ou après adjonction de substances nutritives, sans précautions particulières autres que celles habituelles à une bonne pratique agricole, et commercialisés en sac ou en vrac.</i></p> <p style="text-align: center;">3. DÉFINITIONS</p> <p>3.1 TERREAU</p> <p><i>Mélange de terre ou de matières inertes naturelles et/ou synthétiques avec des matières organiques fermentées ou susceptibles de fermenter.</i></p> <p>3.2 TERRE DITE «DE BRUYÈRE»</p> <p><i>Support d'origine naturelle acide, peu fermentescible, constitué essentiellement de matière végétale et de sable siliceux.</i></p> <p>3.3 TERRE DE TOURBIÈRE</p> <p><i>Résidus végétaux provenant de plantes développées et décomposées en milieu presque constamment saturé d'eau, contenant originellement une certaine quantité de matière terreuse.</i></p> <p>3.4 TOURBE SUPPORT</p> <p><i>Dénomination particulière de TERRE DE TOURBIÈRE (3.3) correspondant à des caractéristiques différentes.</i></p>		
Homologuée par arrêté du 4-12-74 J.O. du 8-12-74		© AFNOR 1974 Droits de reproduction et de traduction réservés pour tous pays

7. DÉSIGNATION

Les supports de culture sont désignés dans l'ordre par :

- l'une des dénominations définies ou apparaissant au chapitre 3, éventuellement complétée par les dénominations précisées dans les normes particulières,
- la nature du produit végétal d'origine (partie (s) et espèce (s) ou association (s) végétale (s)).
- la référence à la présente norme.

8. MARQUAGE

Conformément à l'article 2 de la loi validée et modifiée du 2 novembre 1943, les étiquettes ou emballages, ainsi que les documents commerciaux dans le cas d'une livraison en vrac doivent porter, à l'exclusion de toute autre, les indications suivantes :

8.1 OBLIGATOIREMENT

- 1 - l'ensemble des éléments figurant au chapitre 7 de la présente norme,
- 2 - la matière sèche exprimée en pourcentage en masse de produit brut,
- 3 - la matière organique exprimée en pourcentage en masse de produit brut,
- 4 - le pH (H₂O),
- 5 - la résistivité,
- 6 - la rétention en eau,
- 7 - le nom, la raison sociale et l'adresse du fabricant ou du vendeur,
- 8 - le poids net, ou
le poids brut et la tare, ou
le volume

8.2 FACULTATIVEMENT

- 1 - la marque de fabrique et/ou la marque commerciale,
- 2 - le mode d'emploi,
- 3 - le nom et l'adresse du destinataire,
- 4 - le prix de vente,
- 5 - toute marque syndicale de garantie,
- 6 - la garantie d'absence de parasites animaux, végétaux ou d'adventices,
- 7 - azote minéral, exprimé en N sous forme nitrique, en millième, en masse de produit brut.